

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dari Kombinasi Daun Majapahit (*Crescentia cujete* L.) dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan Metode DPPH

By Nina Salamah

PIT2018
Kongres XX & Pertemuan Ilmiah Tahunan
IKATAN APOTEKER INDONESIA

IKATAN APOTEKER INDONESIA

Tugu Zapin Pekanbaru

Trusted Pharmacist for a Better Quality of Life

Prosiding

Kongres XX & Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia



ISBN: 978-979-95108-4

18-21 April 2018

LABERSA GRAND HOTEL & CONVENTION CENTER,
Pekanbaru, Riau.

Ikatan Apoteker Indonesia
Jakarta

***Buku Prosiding
Kongres XX & Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker
Indonesia***

Tema : “ Trusted Pharmacist for a Better Quality of Life “

Dewan Editor:
Christina Avanti
Rudi Hendra
Shirly Kumala
Arry Januar
Wahyu Utami

Layout Editor :
Ike Dhiah Rochmawat
Karina Citra Rani
Haiyul Fadhli

Labersa Grand Hotel & Convention center
Pekanbaru, 18 – 21 April 2018

IKATAN APOTEKER INDONESIA
JAKARTA

***Buku Prosiding
Kongres XX & Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker
Indonesia***

Tema : “ Trusted Pharmacist for a Better Quality of Life “

Dewan Editor:
Christina Avanti
Rudi Hendra
Shirly Kumala
Arry Januar
Wahyu Utami

Layout Editor :
Ike Dhiah Rochmawat
Karina Citra Rani
Haiyul Fadhli

Labersa Grand Hotel & Convention center
Pekanbaru, 18 – 21 April 2018

IKATAN APOTEKER INDONESIA
JAKARTA



EDITOR PROSIDING

Ketua : Christina Avanti – Universitas Surabaya
Wakil Ketua : Rudi Hendra – Universitas Riau
Anggota : Shirly Kumala – Universitas Pancasila
Arry Januar – Universitas Indonesia
Wahyu Utami – Universitas Airlangga

Layout editor : Ike Dhiah Rochmawati – Universitas Surabaya
Karina Citra Rani – Universitas Surabaya
Haiyul Fadhli – Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau

Mitra Bebestari:

1. Hilwan Yudha Teruna – Universitas Riau
2. Heni Rahmawati – Sekolah Farmasi ITB
3. Keri Lestari – Universitas Padjajaran
4. Muslim Suardi – Universitas Andalas
5. Yuli Haryani – Universitas Riau
6. Ediat Sasmito – Universitas Gadjah Mada
7. Retno Sari – Universitas Airlangga
8. Melzi Octaviani – Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau
9. Fina Aryani – Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau
10. Syofyan – Universitas Andalas
11. Enda Mora – Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau
12. Ika Puspita Sari – Universitas Gadjah Mada
13. Rika Yulia – Universitas Surabaya
14. Sri Adi Sumiwi – Universitas Padjajaran
15. Rita Suhadi – Universitas Sanata Dharma
16. Rahma Dona – Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau
17. Emrizal - Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau
18. Teuku Nanda Saifullah Sulaiman – Universitas Gadjah Mada
19. Wahyu Utaminigrum – Universitas Muhammadiyah Purwokerto
20. Septi Muharni – Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau
21. Saepudin – Universitas Islam Indonesia
22. Didik Setiawan – Universitas Muhammadiyah Purwokerto
23. Anita Lukman – Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau

DAFTAR ISI

SEKAPUR SIRIH	i
DAFTAR ISI	ii
FARMASI BAHAN ALAM DAN OBAT TRADISIO ¹² L (FA)	1
Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Metanol Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.) dengan Ampisilin terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	2
Santoso, Angelica Rivera ¹ , Hartini, Yustina Sri ^{1*}	2
Pengaruh Pemberian Jeruk Nipis Dan Belimbing Wuluh Terhadap Kadar Timbal Pada Kerang Lokan	7
Asra, Ridho ^{1*} , Rusdi ¹ , Astuti, Evita Puji ¹	7
Kadar Flavonoid Total, Daya Antioksidan dan Daya Hepatoprotektif Ekstrak Etanol Rimpang Temu Tis (<i>Curcuma purpurascens</i>)	13
Sinaga, Ernawati ^{1*} , Suprihatin ² , Rastuti, Made Rina ³	13
Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dari Kombinasi Daun Majapahit (<i>Crescentia cujete</i> L.) dan Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i>) dengan Metode DPPH	21
Nina Salamah, Hervy Marliantika	21
The Study Of Herbal Medicine Used as The Treatment Of Diabetes Mellitus In Bugis Ethnic Of Palopo City, Indonesia	28
Nilawati Uly	28
Parameter Mutu Dan Formulasi Sediaan Kapsul Dari Ekstrak Etanol 70% Daun Alpukat (<i>Persea Aericana</i> Mill.) Sebagai Kandidat Antidiabetes	34
Djamil, Ratna ¹ , Rahmat, Deni ² , Andrianto, Fadhli ³	34
Potensi Ekstrak Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> L.) Sebagai Kandidat Inhibitor Pompa Efluks Pada <i>Salmonella enterica</i> serovar Typhi Resisten	40
Wahyu Hendarti ^{1*} , Abdul Halim Umar ² , Andi Zulkifli AS ¹ , Asril Burhan ² , Kemal ¹	40
Potensi Pengembangan Tumbuhan Obat Etnis Talang Mamak sebagai Sumber senyawa Aktif biologis	46
Almudani, Muhammad dan Teruna, Hilwan Yuda*	46
Aktivitas Antibakteri Lotion Kombinasi Minyak Atsiri Daun Sirih (<i>Piper betle</i> Linn) dan Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle)	51
Rasidah Rasidah*, Hayati Rima, Sari Amelia, Munira Munira, Zakiah Noni	51
Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daun Ashitaba (<i>Angelica keiskei</i> Koidz) Dengan Setil Alkohol Sebagai <i>Stiffening Agent</i>	57
Suryani Nelly, Betha OS, Rahmatika Amalia	57
Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Buah Takokak (<i>Solanum torvum</i> Swartz.) dengan Metode Induksi Putih Telur Pada Tikus Putih Jantan Secara In Vivo	63
Rabima ^{1*} , Afriyanto, Joko ²	63
FARMASETIKA DAN TEKNOLOGI FARMASI (FF)	69
Formulasi Mikrokapsul Urea Lepas Lambat dengan Matriks Polimer Polistiren- Polikaprolakton dan Uji Efektivitasnya secara <i>in planta</i>	70

Ben, Elfi S. ¹ ; Kastianingsih, Dira P. ¹ ; Septiana, Khairinisa ¹ ; Triana, Winta ¹ , dan Djamaan, Akmal. ¹	70
Preparasi Gel Nanopartikel Lemak Padat Kolagen Teripang Emas (<i>Golden Stichopus Hermannii</i>) dan Aktivitas Penghambatan Enzim Elastase Secara <i>In Vitro</i>	77
21 Faizatul ⁽¹⁾ , Hibatul Wafi Atikah	77
Optimasi Formula Fast Disintegrating Tablet Hidroklorotiazid dengan Kombinasi Filler-Binder Microcrystalline Cellulose PH 200[®] dan Bahan Penghancur Croscarmellose Sodium[®]	84
Sulaiman, Teuku Nanda Saifullah*, Amalia, Khairina Izzati	84
Optimasi Formula Hand Sanitizer Ekstrak Buah Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.) dengan Gelling Agent CMC-Na dan Humektan Propilenglikol	95
Setyani, Wahyuning ¹ , Gunawan, Tiffany ^{2*}	95
Formulasi Tablet Orodispersibel Atenolol dengan Co-Process Superdisintegrant Crospovidone-Croscarmellose Sodium (1:2)	102
Karina Citra Rani*, Nani Parfati, dan Melisa Masruroh	102
Formulasi Sediaan Sampo Gel Minyak Serai Wangi (<i>Citronella Oil</i>) Dengan Basis CMC (Carboxy Methyl Cellulose) Sebagai Antifungi <i>Pityrosporum ovale</i>	111
Pratiwi, Hening ^{1*} , Nuryanti ² , Hidayat, Tofik ³ , Warsinah ⁴ , Sunarto ⁵ , Fera, Vitis Vini ⁶ , Sholihat, Nia Kurnia ⁷	111
Formulasi Tablet <i>Orally Disintegrating</i> Atenolol dengan Superdisintegrant Co-Process Crospovidone-Croscarmellose Sodium (1:1)	120
Nani Parfati*, Karina Citra Rani, dan Violin	120
Efek Pen⁴⁰ bahan <i>Enhancer</i> Propilen glikol dan Asam Oleat Terhadap Formulasi Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>) dengan Metode <i>Simplex Lattice Design</i>	134
Muhammad Fariez Kurniawan ¹ , Nining Sugihartini ² , Tedjo Yuwono ²	134
Formulasi dan Karakterisasi Sistem Dispersi Padat Gliklazida-Sodium Starch Glycolate dengan Metode Penggilingan Bersama	144
Ahmadi, Adik ^{1*} , Wahyuni, Rina ¹ , Wulandari, Serley ¹	144
Perbandingan Viskositas Gelatin Dari Sapi, Ikan Kakap dan Ayam Broiler	155
Nursalam Hamzah*, Dinda Musdalifa, Uliyanti, Samhariratul Kauliyah, Afri Susnawati Rauf, Asrul Ismail, Isriany Ismail	155
Formulasi Sediaan Sampo Gel Minyak Serai Wangi (<i>Citronella oil</i>) Dengan Basis Hidroksi Propil Metil Selulosa Sebagai Antifungi <i>Pityrosporum ovale</i>	161
Nuryanti ^{1*} , Warsinah ¹ dan Setia ²⁷ Murti. ¹	161
Hard Candy Lozenges Kombinasi Ekstrak Sirih (<i>Piper Betle</i> L.), Pinang (<i>Areca Catechu</i> L.) dan Kencur (<i>Kaempferia Galanga</i> L.)	167
Hayati Rima*, Sari Amelia, Rasidah Rasidah	167
Potensi Pengembangan Plastik Biodegradable Hasil Taut Silang Pati Umbi Gadung (<i>Dioscorea hispida</i> Dennst.)	174
Isriany Ismail*, Fitrahmillah Al Ahmad, Andi Tenri Ugi	174
Pembuatan Kokristal Gliklazid Metode <i>Solvent Evaporator</i> Dengan Pemilihan Koformer Secara <i>In Silico</i>	182
Aris Purwanto ^{1*} , Dolih Gozali ¹ , Taofik Rusdiana ¹ , Donal Emilio Kalonio ²	182

Formulasi dan Karakterisasi Sistem Dispersi Padat Asam Usnat-Hidroksi Propil Metil Cellulosa (HPMC)	190
Wahyuni, Rina ¹ , Zaini, Erizal ² , Permata Sari, Indah ^{1*}	190
Formulasi Sediaan Kosmetika Bedak Tabur (<i>Loose Powder</i>) dengan Penambahan Sari Buah Alkesa (<i>Pouteria campechiana</i>) Sebagai Pewarna Alami	208
Nurmay Stiani, Sofi ^{1*} , Kunipah, Ulfa ^{2*} , Mu'jijah ^{3*}	208
Ekstraksi Dan Karakterisasi Kolagen Larut Asam Dari Sisik Ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i> L.).....	216
Serlahwaty Diana ^{1*} , Soraya Adilah ¹	216
Formulasi Nanokapsul Minyak Biji Jinten Hitam (<i>Nigella sativa</i> L) dalam Sediaan Krim Dan Uji Aktivitas Anti Jerawat (<i>Acne vulgaris</i>)	221
¹ Kartiningsih, ^{1*} Arifah Putri Yanti ²	221
Formulasi Gel Luka Bakar Derajat II Dangkal Dari Ekstrak Daun Mengkudu (<i>Morinda Citrifolia</i> L.) Dengan Karbomer 934 Sebagai <i>Gelling Agent</i>.....	225
Hutagaol, Lungguk ^{1*} ; Audia, Louisa Gita ²	225
Uji Efektivitas Formula Ekstrak Serih (<i>Cymbopogonnnardus</i> L.) Sebagai Lotio Anti Nyamuk Demam Berdarah (<i>Aedes aegypti</i>)	230
² Safaruddin, Yuliana Besse [*]	230
Formulasi Dan Evaluasi Fisik Masker <i>Peel Off</i> Yang Mengandung Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Nangka (<i>Artocarpus Heterophyllus. Lamk</i>) Asam Glikolat Dan Niasinamida.....	236
Suryani Nelly, Rahma Afriani, PhindoLuther	236
F/20 MASI KLINIK, FARMASI SOSIAL, PENDIDIKAN DAN REGULASI (FK) 243	
Hubungan Terapi Kalsium Karbonat Terhadap Kadar Hormon Paratiroid Intak Pada Pasien Hemodialisis Rutin Di Rumah Sakit Akademik UGM Yogyakarta..	244
Marlinda Nurika 1) , Tri Murti Andayani 2) dan Fredie Irijanto 2)	244
tingkat Kepatuhan dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya dalam Penggunaan Antibiotik Jangka Pendek Pada Pasien Dewasa di Puskesmas Andalas Kota Padang, Sumatera Barat.....	251
Syofyan, ^{1*} Rudi Pranata, ¹ dan Yessy Susanty Sabri. ²	251
Dilema dalam Penerapan Etika Profesi Apoteker dalam Dispensing Obat sebagai Bagian dari Pelayanan Kefarmasian.....	258
Widjaja, Gunawan ^{1*}	258
Persepsi Diri Apoteker Pada Pelayanan Komunitas Farmasi di Era JKN.....	265
Rakanita Yasinta ^{1*} , Basuki Muhammad ²	265
Korelasi Tingkat Pengetahuan Dan Ketepatan Penggunaan Obat Antasida Pada Pasien Gastritis.....	272
Pristianty Liza ¹ , Hidayati Ika Ratna ² Hentihu Irma Sipa ²	272
Meningkatkan Peran Apoteker melalui Penerapan Farmakoekonomi dalam Proses Pengembangan Obat Baru di Indonesia.....	279
¹ Widjaja, Gunawan ^{1*}	279
Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Stroke Dengan Hipertensi Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi Tahun 2016.....	286
Zainul Islam ⁽¹⁾ , Nurhasnah ⁽²⁾ , Nurmaili ⁽³⁾	286

Gambaran Penyebab dan Kerugian karena Obat Rusak dan Kedaluarsa di Apotek Wilayah Kota Yogyakarta.....	293
Ardiningtyas, Bondan ¹ , Syahreni, Dwi ¹	293
Pengetahuan dan Persepsi Tenaga Kesehatan tentang Inkompatibilitas Intravena: Studi Kasus di Satu Unit Perawatan Intensif.....	302
Suci Hanifah ^{1*}	302
Pengaruh Pelayanan Kefarmasian Terhadap Kepuasan Pasien Peserta BPJS Kesehatan Rawat Jalan di Instalasi Farmasi RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi	311
Brata, Andy ^{1 *}	311
Analisis Pengaruh Efek Samping Ekstrapiramidal Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Skizofrenia Di Rumah Sakit Jiwa Tampan Propinsi Riau	319
Fina Aryani ¹ , Tiara Sri Sudarsih ¹ , Septi Muharni ¹ , Erniza Pratiwi ¹ , Novia Sinata ¹	319
Efektivitas Media <i>Booklet</i> untuk Meningkatkan Pengetahuan Pasien Tuberkulosis Paru	329
Utami ³⁴ grum, Wahyu*, Muzakki, Nauval, Wibowo, M.I.N. Aji	329
Kajian Interaksi Obat Potensial Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Di Salah Satu Rumah Sakit Kota Tasikmalaya Periode April-Mei 2017.....	335
Rahayuningsih, Nur ¹ , Alifiar, Ilham ¹ , Nurazkia, Sarah ¹	335
Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Tingkat Kepatuhan Pasien Tuberkulosis	348
Ayuk Lawuningtyas Hariadini, ^{1*} Hananditia Rachma Pramestutie, ¹ Ratna Kurnia Illahi, ¹ dan Putu Mita Anggraini. ²	348
Pola Peresepan Kortikosteroid Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan, Sumatera Utara	358
² Hari Ronaldo Tanjung, ^{1*} Ervin R.A. Laowo, ¹ Singgar Ni Rudang, ²	358
Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Di Instalasi Rawat Inap Rsud Kota Tangerang Dengan Metode <i>Anatomical Therapeutic Chemical/ Defined Daily Dose</i> Pada Tahun 2015.....	364
*Delina Hasan ¹ , Yardi ² , Anissa Florensia ³ ,	364
Pola mikroba dan antibiogram pada pasien ulkus DM di Poli Kaki dan bangsal rawat inap (IRNA 1) RSUP.dr. Sardjito Yogyakarta	377
Sari, Ika Puspita ^{1*} , Nuryastuti, Titik ² , Asdie, Rizka Humardewayanti ³ , Sinorita, Hemi ⁴ , Umaroh, Nusaibah ⁵ , Trihapsari, Wahyu ⁵	377
Pengaruh Konseling Apoteker terhadap Manajemen Rawat Mandiri dan Kepatuhan Minum Obat Pasien Hipertensi di Puskesmas Wilayah Purwokerto	383
Galistiani, Githa Fungie ^{1*} , Putriana, Nabella ¹ , dan Wibowo, Much Ilham Novalisa Aji ¹	383
Identifikasi <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) Pada Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Peserta Jaminan Kesehatan Nasional Di RSUD Kota Tangerang, Banten 2016	390
*Delina Hasan ¹ , Yardi ² , Zuha Yuliana ³ ,	390
Identifikasi ⁴⁵ Potensial Drug Related Problem (DRPs) Pada Pasien Rheumatoid Arthritis Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta 2016.....	396
*Delina Hasan ¹ , Nurmeilis ² , Najmah Mumtazah ³	396
Penggunaan Antibiotika Profilaksis Bedah di RSUP Fatmawati – Jakarta bulan Januari – Juni 2017.....	405

Debby Daniel, ^{1*} Pratiwi Andayani, ² dan Agnes Cindy Nathania Usman, ³	405
IbM Peningkatan Pengetahuan Penggunaan Obat Yang Cerdas Bagi Masyarakat	412
Widyastuti ¹⁾ , Farizal ²⁾ , Hidayana, Vina ²⁾	412
Analisis Pelayanan Asuhan Kefarmasian di Instalasi Farmasi Rumah Sakit di Kota Jambi	425
26 Brata, Andy ¹ , Azizah, Lailan ^{2*}	425
Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis Terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi Pada Operasi <i>Seccio Caesarea</i>	434
Oktaviani, Fifi ^{1*} , Wahyono, Djoko ² dan Yuniarti, Endang. ³	434
Hubungan Antara Tingkat Kepuasan Pelayanan Dengan Tingkat Kepentingan Pelanggan Di Salah Satu Apotek Di Kota Bandung	440
Made Pasek Narendra, Alexander Rendi, Natalia Maryasin	440
Profil <i>Anticholinergic Burden</i> Akibat Penggunaan Antipsikotik Pada Pasien Psikogeriatri di RS Jiwa Dr. Radjiman Wediodiningrat Lawang (RSJ Lawang)	456
Angga Gyzanda, ^{1*}	456
Aplikasi <i>Pillbox Reminder</i> Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat Pasien Rawat Jalan Di Apotek Appo Farma1 Banjarbaru	464
Susanto Yugo ¹ , Alfian Riza ¹ , Abdullah Ibrahim ² , Rianto Leonov ³	464
Penerapan Analisis ABC Obat Pasien BPJS Depo Farmasi Rawat Jalan RSUD A.M Parikesit Tenggarong Tahun 2017	471
Heri Wijaya, ^{1*} Muhamad Suhada Nur, ¹ Eka Siswanto Syamsul. ¹	471
Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Community Acquired Pneumonia (CAP) Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo Jakarta	477
Pahriyani, Ani ^{1*} , Priyanto ² , Hindayani, Ade Novi ³	477
Analisis <i>Cost-Effectiveness</i> Penggunaan Kombinasi 2 Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Salah Satu Rumah Sakit Di Kabupaten Bandung	483
44 Priyadi, Akhmad ¹ , Iskandar, Deni ² , Sonjaya, Yogi Gusthiaman ³	483
Tingkat Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Kefarmasian Di Puskesmas Pagesangan Lombok Nusa Tenggara Barat	488
Pristianty Liza ¹ , Hidayati Ika Ratna ² , Siregar Faradila Vebrial ²	488
Analisis <i>Outcome</i> Terapi Seftriakson Tunggal dari Nilai Laju Pernapasan, Rerata Lama Rawat Pasien Pneumonia Balita di Salah Satu Rumah Sakit Provinsi Riau	496
Muharni, S*, Agustini, TT, Dayen, SF	496
43 alisis Efektifitas Biaya Penggunaan Obat Antihipertensi CCB dan ARB Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. M. Ashari Pematang	503
Much Ilham Novalisa Aji Wibowo ^{1*} , Uji Pipit Lestari ² , Wahyu Utaminigrum ³	503
Pengaruh Suspensi Antasida Terhadap Bioavailabilitas Sirup Teofilina Pemberian Oral Dosis Tunggal Pada Subyek Normal	509
Nani Parfati ¹ , Joko Purnomo ¹ , Fasich ² , Imam Santoso ³	509
FARMAKOLOGI DAN TOKSIKOLOGI (FT)	520
Uji Sensitivitas Dan Resistensi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> Penyebab Karies Gigi Terhadap Beberapa Antibiotik Secara <i>Invitro</i> Dirumahsakit Umum Daerah (RSUD) Haji Makassar	521

Gemy Nastity Handayani, Fany F	521
Analisis Fitokimia Tanaman <i>Bruguiera gymnorhiza</i> Sebagai Bahan Antioksidan Dan Antidiabetes Melitus	530
Warsina ¹²	530
Pengaruh Pemberian Fraksi Etil Asetat dari Ekstrak Metanol Daun Johar (<i>Cassia siamea</i> L.) terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Mencit Putih Jantan	537
Dharma, S ¹ , Sari, N ² , ³³ Tobat SR ²	537
Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol, Fraksi N-Heksan, Fraksi Etil Asetat, Dan Fraksi Air Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> Wight.) Secara In Vivo Pada Tikus Galur Sprague Dawley	544
Sri Adi Sumiwi ^{1*} , ¹² Hendriani ¹ , Ade Zuhrotun, ² Taofik Rusdiana, ³ Iis Karlida ¹	544
Aktivitas Fraksi Air Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Putih Jantan	550
Rahmad Abdillah ^{(1)*} Fitra Fauziah ⁽¹⁾ , Ariska Tirdia Sari ⁽¹⁾	550
Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Buah Kundua (<i>Benincasa Hispida</i> (Thunb.) Cogn.) Pada Tikus Putih Jantan.....	555
Ifora, Ifora*, Eriadi, Aried ¹ , Meutia, ZP. ¹	555
Toksistas Akut Ekstrak Etanol Daun Sembung (<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.) Pada Mencit Putih Jantan	562
Aried Eriadi* ¹ , Sri Oktavia ¹ , Rahmat Taufik ¹	562
Aktivitas⁸ Antiinflamasi Ekstrak Etanol Buah Wualae (<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R.M. Smith) Dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah Secara <i>In Vitro</i> ..	568
Wahyuni ¹ , Fadhliyah Malik ¹ , Mentarry Bafadal ¹ , Sahidin ¹	568
¹⁸ Toksistas Sub Akut Ekstrak Etanol Biji Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i> L.) Terhadap Fungsi Hati Dan Ginjal Pada Mencit Putih Jantan.....	574
Kardela, Widya ^{1*} , Ifora ¹ , Oktalubia, Viona ¹	574
Toksistas Akut Ekstrak Terpurifikasi Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> (L.) Merr) Dengan Metode <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT).....	580
Syamsul, Eka Siswanto ^{1*} Apriliana, Anita ¹ , Supomo ¹ , Sagita, Riska ¹ , Lestari, Dwi ²	580
Pengaruh Estrak Etil Asetat Daun Akar Kaik-Kaik (<i>Uncaria Cordata</i> (Lour.) Merr) Terhadap⁴² amasi Yang Ditandai Dengan Penurunan Kadar CRP (C-Reactive Protein) Pada Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>) Jantan Galur Wistar	586
Djohari, Meiriza ^{1*} , Pratiwi, Nur ¹ , Sandi, ³⁸ Jofri Hendri ¹ , Rahmawati, Noveri ¹	586
Uji Daya Hambat Suppositoria Vagina Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap <i>Candida albicans</i>.....	591
Muhammad Azdar Setiawan ^{1*} , Selfyana Austin Tee ¹ , Iis Rahima J ¹	591
Studi In Vitro Asam Ursolat sebagai Antikanker Tunggal dan Kombinasi dengan Cisplatin pada Sel Kanker Serviks, HeLa.....	598
Nezar, Agustina Olivia ¹ , Suparman ¹ , Nurulita, Nunuk Aries ^{1*}	598
¹¹ 10. Yim EK., Lee MJ., Lee KH., Um SJ., Park JS., Antiproliferative and antiviral mechanisms of ursolic acid and dexamethasone in cervical carcinoma cell lines, <i>Int J Gynecol Cancer.</i>, 2006, 16(6): 2023-31	604

KIMIA MEDISINAL, BIOLOGI MOLEKULER DAN BIOTEKNOLOGI (KM) ..605

Validasi Metode Analisis Cemaran Logam Berat Kromium (Cr), Timbal (Pb), Dan Kadmium (Cd) Pada Kerang Hijau (*Perna viridis*) Dan Kerang Darah (*Tegillarca nodifera*) Dari Pantai Kenjeran Surabaya Secara *Inductively Coupled Plasma Spectrometry*.....606

Kusuma Hendrajaya, Ririn Sumiyani, Dea Navisha, Dini Kartika Putri606

Identifikasi Gen Sitokrom P450 2A6 Alel *9 (CYP2A6*9) pada Subjek Uji Perokok Suku Thionghoa dan Papua Indonesia menggunakan Metode Polymerase Chain Reaction (PCR).....613

Patramurti, Christine^{1*} Candaya, Evan Julian,² Prabowo, Dismas Adi²613

Hubungan Kuantitatif Struktur Aktivitas Secara *In Silico* Senyawa 1-Benzil-3-benzoilurea dan Analognya Sebagai Antikanker Melalui Hambatan Reseptor BRAF Kinase.....621

Suhud, Farida^{1*}IGA Satria Adi Mulyadarma¹ Siswandono²621

Pemodelan Molekul, Sintesis dan Uji Sitotoksik *N*-(Fenilkarbamotioil)-4-Klorobenzamida Sebagai Kandidat Antikanker Payudara.....628

Kesuma, Dini^{1*}, Siswandono², Purwanto, Bambang T², Rudyanto, Marcellino³628

Aktivitas Antikanker Senyawa *N*-Etil-*N*-Feniltiourea secara *In Silico* dan *In Vitro* Pada Sel Kanker Payudara T47D dan Selektivitasnya pada Sel Normal Vero636

Santosa, Harry^{1*}, Kesuma, Dini¹636

Metode Alternatif untuk Analisis Enalapril dalam Plasma selain *HPLC-MS-MS* melalui Derivatisasi dengan *1-Fluoro-2,4-Dinitrobenzen* (FDNB).....644

Ririn Sumiyani¹, Kusuma Hendrajaya¹, Nathalia Gunawan Putri² dan Widya Kandisasmita Purwaningtyas Sugiharta²644

Efek Sitotoksik dan Penghambatan Kinetika Proliferasi Ekstrak Etanolulit Batang Beringin Pencekik (*Ficus annulata*,BI) dan Epirubicin Sebagai Agen Ko-Kemoterapi Terhadap Sel Kanker Payudara T47D650

Siti Mulyanah¹, Elza Sundhani^{1,2}, Nunuk Aries Nurulita^{1,3}650

Skrining Virtual Senyawa – Senyawa dari 12 Tanaman Antimalaria sebagai Inhibitor Enzim *Dihidro folat Reduktase* (DHFR)659

Titiek Martati^{1*}, Esti Mumpuni², Esti Mulatsari² dan Victor Christoper³659

**Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dari Kombinasi Daun
Majapahit (*Crescentia cujete* L.) dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)
dengan Metode DPPH**

Nina Salamah³¹, Hervy Marliantika

Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan

Jl. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta 55164, Telp (0274) 381523, 379418

*Email korespondensi: Ninasalamah1996@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Penggunaan obat herbal di Indonesia saat ini tengah berkembang pesat seiring dengan meningkatnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat bahan-bahan alam bagi kesehatan. Salah satu penelitian yang banyak dilakukan adalah mengenai antioksidan. *Crescentia cujete* L. dan *Hibiscus sabdariffa* dari beberapa penelitian menunjukkan memiliki aktivitas antioksidan yang baik.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan memperoleh aktivitas antioksidan yang lebih baik dengan melakukan penelitian terhadap kandungan antioksidan dari kombinasi kedua tanaman tersebut.

Metode: Metode yang digunakan untuk pengujian aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak adalah metode DPPH dengan kontrol positif quersetin. Prinsipnya adalah reaksi penangkapan radikal bebas oleh DPPH dari senyawa antioksidan. Analisis data dilakukan berdasarkan data absorban yang diperoleh, dihitung % peredaman radikal bebas yang selanjutnya dicari parameter ES_{50} .

Hasil : Hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH diperoleh nilai ES_{50} untuk quersetin adalah sebesar $2,96 \pm 0,081 \mu\text{g/mL}$, Majapahit tunggal $173,60 \pm 0,514 \mu\text{g/mL}$, Rosella tunggal $129,08 \pm 1,705 \mu\text{g/mL}$, kombinasi Majapahit dan Rosella (1:1) sebesar $201,95 \pm 8,211 \mu\text{g/mL}$, kombinasi Majapahit dan Rosella (1:2) sebesar $97,84 \pm 1,182 \mu\text{g/mL}$, dan untuk kombinasi Majapahit dan Rosella (2:1) sebesar $134,26 \pm 2,827 \mu\text{g/mL}$.

Kesimpulan : Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun majapahit dan rosella dalam bentuk kombinasi 1:2 aktivitas antioksidannya yang paling baik bila dibandingkan dengan formula yang lainnya. Kombinasi 1:2 menghasilkan nilai ES_{50} $97,84 \pm 1,182 \mu\text{g/mL}$ yang menunjukkan aktivitas antioksidan yang kuat.

Kata Kunci: Antioksidan, *Crescentia cujete* L., *Hibiscus sabdariffa*, DPPH, ES_{50}

PENDAHULUAN

Tanaman *Crescentia cujete* L. mengandung senyawa aktif antara lain: flavonoid-quersetin, apigenin, (Marc, 2008) tannin, saponin, anthraquinon, kardenolida (Ejelonu dkk, 2011). Flavonoid-quercetin yang ditemukan pada tanaman *Crescentia cujete* L. memiliki aktifitas sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas yang berkontribusi terhadap kerusakan sel dan berbagai masalah yang berhubungan dengan kesehatan (Ejelonu dkk, 2011). Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) senyawa yang paling berperan dalam pengobatan adalah senyawa fenolik. Senyawa fenolik dapat mencegah berbagai jenis penyakit, seperti kanker dan jantung koroner. Senyawa ini pun berperan sebagai faktor pelindung terhadap bahaya oksidasi pada tubuh manusia (Widia, 2007).

Penelitian Das dkk, (2014) dan Formagio dkk, (2015) sebelumnya telah menunjukkan bahwa *Crescentia cujete* L. dan *Hibiscus sabdariffa* memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Pada penelitian Das dkk, (2014) menunjukkan hasil bahwa *Crescentia cujete* L. yang dimaserasi dengan pelarut etanol memiliki aktivitas antioksidan yang baik dengan nilai EC_{50} 80,21 $\mu\text{g/mL}$. Pada penelitian Formagio dkk, (2015) diperoleh hasil bahwa kelopak dari *Hibiscus sabdariffa* yang diekstraksi dengan pelarut metanol diketahui menunjukkan aktivitas antioksidan yang baik dengan nilai EC_{50} 37,15 $\mu\text{g/mL}$.

Crescentia cujete L. dan *Hibiscus sabdariffa* dari penelitian Das dkk, (2014) dan Formagio dkk, (2015) menunjukkan bahwa kedua tanaman memiliki aktivitas antioksidan yang baik yang dapat dimanfaatkan dalam pengobatan oleh masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian tersebut peneliti ingin memperoleh aktivitas antioksidan yang lebih baik dengan melakukan penelitian terhadap kandungan antioksidan dari kombinasi kedua tanaman tersebut. Dengan aktivitas antioksidan yang lebih baik dari kombinasi tanaman *Crescentia cujete* L. dan *Hibiscus sabdariffa* dibanding dengan aktivitas antioksidan tanaman tunggalnya, pengobatan penyakit dengan pemanfaatan aktivitas antioksidan dari kombinasi tanaman tersebut akan lebih efektif dan efek yang ditimbulkan jauh lebih baik.

METODE PENELITIAN

Bahan penelitian yang digunakan adalah daun Majapahit (*Crescentia cujete*), kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*), etanol 70%, etanol p.a, Difenilpicril Hidrazil Hidrat (DPPH), quersetin, butanol, asam asetat, aquadest. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian spektrofotometer UV-Vis.

Uji kualitatif antioksidan dilakukan dengan cara uji tabung dan kromatografi lapis tipis (KLT). Uji tabung dilakukan dengan menggunakan FeCl_3 dengan hasil positif flavonoid warna hijau kehitaman. Uji KLT digunakan fase diam silika gel F₂₅₄ dengan fase gerak butanol : asam asetat : aquadest (BAW) dengan perbandingan 4:1:5 (v/v). Bagian yang digunakan adalah fase atas yang telah dimalamkan selama 8 jam. Kemudian semprot dengan larutan DPPH. Hitung nilai R_f dari sampel percobaan.

Uji kuantitatif antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode penangkapan radikal DPPH. Prinsip metode pengukuran aktivitas antioksidan secara kuantitatif ini adalah pengukuran penangkapan radikal DPPH oleh suatu senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil spektra UV-Vis pada pengujian menunjukkan bahwa nilai panjang gelombang berada pada 515,5 nm (Gandjar dan Rohman, 2009).

9

Parameter yang dipakai untuk menunjukkan aktivitas antioksidan adalah harga *Effective Concentration* (EC_{50}) yaitu konsentrasi suatu zat antioksidan yang dapat menyebabkan 50% DPPH kehilangan karakter radikal atau konsentrasi suatu zat antioksidan yang memberikan persen peredaman sebesar 50%. Larutan DPPH dibuat dengan konsentrasi 0,1 mM. Larutan stok sampel majapahit dan rosella, sebanyak 25 mg ekstrak dimasukkan ke dalam labu takar 25 mL kemudian di tambahkan etanol pro analisis hingga tanda batas. Dari larutan stok dibuat larutan sampel dengan berbagai konsentrasi dalam $\mu\text{g/mL}$. Pada penelitian ini dibuat kombinasi dalam 3 konsentrasi berbeda: Kelompok I (1:1), Kelompok II (2:1), dan Kelompok III (1:2) (Cijo, V. dkk, 2015). Analisis Data untuk persen penangkapan radikal bebas ekstrak etanol dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Penangkapan radikal bebas} = \frac{Sk - Ssp}{Sk} \times 100\%$$

Dimana,

Sk = Serapan Kontrol



Ssp = Serapan Sampel (Salamah dkk., 2015)





Data-data yang diperoleh dibuat persamaan regresi linier $y = bx + a$ berdasarkan konsentrasi dan absorbansi dari larutan standar. Dari persamaan regresi linier dihitung konsentrasi efektif penangkapan radikal 50% (EC_{50}) untuk masing-masing sampel yaitu konsentrasi yang mampu menangkap 50% radikal bebas DPPH. Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat apabila nilai EC_{50} kurang dari 50 $\mu\text{g/mL}$, kuat apabila nilai EC_{50} 50-100 $\mu\text{g/mL}$, sedang apabila nilai EC_{50} berkisar antara 100-150 $\mu\text{g/mL}$, dan lemah apabila nilai EC_{50} berkisar antara 150-200 $\mu\text{g/mL}$. Nilai EC_{50} 200-1.000 $\mu\text{g/mL}$ dinyatakan kurang aktif namun masih berpotensi sebagai antioksidan (Molyneux, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis aktivitas antioksidan sampel dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif pengujian dilakukan dengan melakukan uji tabung dan Kromatografi Lapis Tipis. Untuk uji tabung sampel, masing-masing sampel Majapahit, Rosella dan Quersetin yang telah dilarutkan dalam pelarut etanol p.a dimasukan dalam tabung reaksi masing-masing, kemudian ditambahkan pereaksi FeCl_3 sebanyak 37 tetes dan jika positif larutan sampel berubah menjadi hijau kehitaman. Hasil uji tabung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Tabung

Sampel	Sebelum ditambah FeCl_3	Sesudah ditambah FeCl_3	Keterangan
Quersetin			Positif

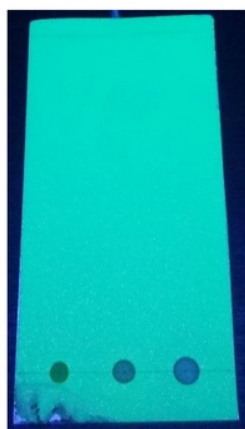
Majapahit			Positif
Rosella			Positif

22

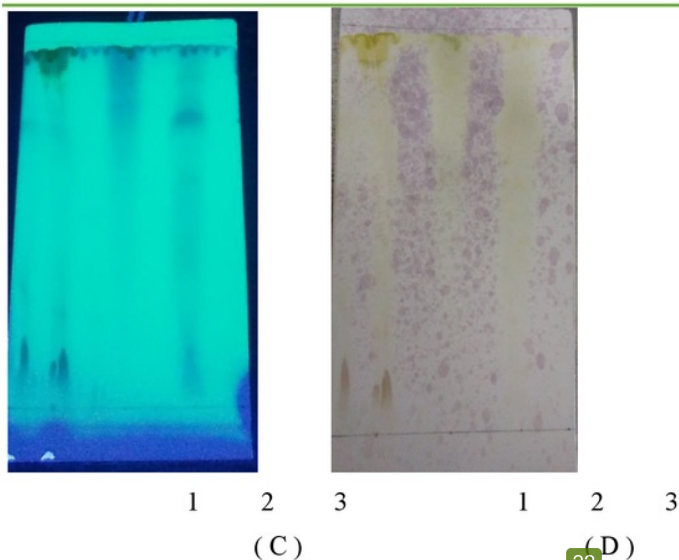
Uji kualitatif berikutnya adalah uji Kromatografi Lapis Tipis dapat dilihat pada gambar 1, menggunakan fase gerak yaitu Butanol : Asam Asetat : Air (BAW) dengan perbandingan pelarut 4 : 1 : 5 (v/v). Fase diam yang digunakan adalah silika gel F₂₅₄. Plat silika gel F₂₅₄ yang telah dielusi kemudian dilihat dibawah sinar uv 254 dan 366 nm untuk melihat panjang jarak pergerakan totolan sampel dari posisi awalnya sebelum dimasukkan didalam chamber. Nilai R_f dari ketiga totolan sampel masing – masing sebagai berikut, Quersetin 0,63 cm, Majapahit 0,63 cm, serta Rosella 0,64 cm.



1 2 3
(A)



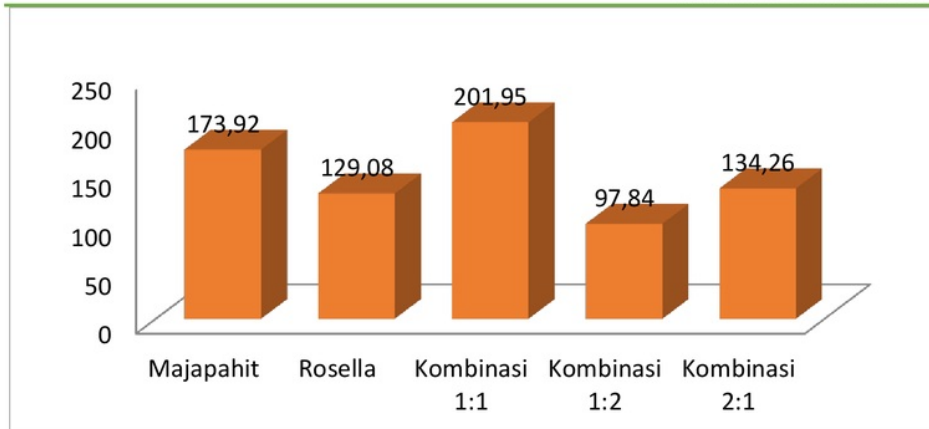
1 2 3
(B)



Gambar 1. Hasil Uji Kualitatif Ekstrak dengan KLT Menggunakan Fase Diam Plat Silika Gel F₂₅₄ dan Fase Gerak BAW. Ket : A). Plat sebelum dieklu²⁵ B). Plat sebelum dielusi dibawah sinar uv 254 nm C). Plat setelah dielusi dibawah sinar uv 254 nm D). Plat setelah disemprot dengan DPPH 1). Quersetin 2). Ekstrak Daun Majapahit 3). Ekstrak Bunga Rosella

Nilai R_f yang diperoleh diketahui bahwa tanaman Majapahit dan Rosella mengandung senyawa quersetin terlihat dari nilai R_f yang diperoleh sama dengan nilai R_f untuk senyawa quersetin. Plat KLT yang dilihat dibawah sinar uv 254 nm berfluorosensi berwarna biru gelap sedangkan ketika dilihat dibawah sinar uv 366 nm plat KLT tampak gelap keseluruhan tidak terjadi fluorosensi. Penyemprotan plat KLT dengan DPPH menghasilkan warna kuning pada totolan hasil KLT. Meski hasil KLT totolan sampel masih tampak mengekor namun dengan adanya perubahan warna bercak menjadi kuning setelah disemprot DPPH menunjukkan bahwa tanaman Daun Majapahit dan Bunga Rosella positif mengandung senyawa yang aktif sebagai antioksidan.

Uji kuantitatif dilakukan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Secara teoritis senyawa DPPH berada pada λ maksimal yaitu 517 nm dan pada penelitian diperoleh λ maksimal larutan DPPH berkisar pada 515-516 nm. Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan λ maksimal teori senyawa DPPH. Adapun hasil nilai EC₅₀ keseluruhan sampel yang diperoleh adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Grafik Hasil Nilai EC_{50} ($\mu\text{g/mL}$) Keseluruhan Sampel

Pada penelitian ini uji aktivitas antioksidan tanaman Majapahit dan Rosella (Gambar 2) dalam bentuk kombinasi diperoleh hasil bahwa tanaman Majapahit dengan perbandingan kombinasi 1:2 dimana Majapahit 1 bagian dan Rosella 2 bagian memiliki aktivitas antioksidan yang paling baik bila dibandingkan dengan hasil yang lainnya. Aktivitas antioksidan kombinasi 1:2 masuk kategori kuat dengan nilai EC_{50} 97,84 $\mu\text{g/mL}$. Artinya dengan konsentrasi sebesar 97,84 $\mu\text{g/mL}$ kombinasi tanaman Majapahit dan Rosella (1:2) sudah mampu menghambat 50 % dari aktivitas radikal bebas.

KESIMPULAN

Aktivitas antioksidan ekstrak etanol *Crecentia cujute L.* dalam bentuk tunggal masuk kategori lemah dengan nilai EC_{50} 173,92 $\mu\text{g/mL}$ dan untuk tanaman tunggal *Hibiscus sabdariffa* aktivitas antioksidannya masuk kategori sedang dengan nilai EC_{50} 129,08 $\mu\text{g/mL}$

Aktivitas antioksidan ekstrak etanol *Crecentia cujute L.* dan *Hibiscus sabdariffa* dalam bentuk kombinasi adalah pada kombinasi 1:1 nilai EC_{50} 201,95 $\mu\text{g/mL}$ dengan aktivitas antioksidan kategori kurang aktif, kombinasi 1:2 (Majapahit : Rosella) nilai EC_{50} 97,84 $\mu\text{g/mL}$ termasuk kategori aktivitas antioksidan yang kuat dan kombinasi 2:1 memiliki nilai EC_{50} 134,26 $\mu\text{g/mL}$ dengan aktivitas antioksidan kategori sedang

Kombinasi *Crecentia cujute L.* dan *Hibiscus sabdariffa* memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik dibanding tanaman tunggalnya terutama kombinasi dalam perbandingan 1:2

DAFTAR PUSTAKA

1. Cijo, G.V., Naveen, K.D.R., Rajkumar, V., Suresh, P.K., Ashok, K.R., 2012, Quantitative assessment of the relative antineoplastic potential of the n-butanolic leaf extract of *Annona Muricata* Linn. in normal and immortalized human cell lines, *Asian Pac J Can Prev* 13:699–705.
2. Das, Nandita, Md Ekramul Islam, Nusrat Jahan, Mohammad Saiful Islam, Alam Khan, Md Rafikul Islam and Mst Shahnaj Parvin, 2014, Antioxidant activities of ethanol extracts

and fractions of *Crescentia cujete* leaves and stem bark and the involvement of phenolic compounds, *Das et al. BMC Complementary and Alternative Medicine*

3. Ejelonu, BC., Lasisi., Olarenus., Ejelonu, OC, 2011, The Chemical Constituents of Calabash (*Crescentia cujete*), *African Journal Biotechnology* Vol.10: 84
4. Formagio, ASN.a, Ramos, DD.a, Vieira, MC. a, Ramalho, SR.b, Silva, MM.b, Zárate, NAH.a, Foglio, MA.c and Carvalho, JE.c, 2013, Phenolic compounds of *Hibiscus sabdariffa* and influence of organic residues on its antioxidant and antitumoral properties, *Braz. J. Biol.*, vol. 75, no. 13, 69-76
5. Gandjar, I.G., dan Rohman, A, 2009. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 19 240; 252-256; 353-355; 359-360.
6. Marc, N.O., 2008, The Nutritive and Anti-nutritive Compositions of Calabash (*Crescentia cujete*), *Journal of Food Technology* 6:267-270
7. Molyneux, P, 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanagarin J Sci Technol.* 26, 211219.
8. Salamah Nina, Erlinda Widyasari, 2015, Aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kelengkeng (*Euphoria longan* (L) Steud.) dengan metode penangkapan radikal 2,2'-Difenil-1-Pikrilhidrazil, universitas Ahmad dahlan, Yogyakarta
9. Widia, Ningsih. (2007). Evaluasi Senyawa Fenolik (Asam Ferulat dan Asam p-Kumarat) Padabiji, Kecambah & Tempe Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata*) (Skripsi). Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dari Kombinasi Daun Majapahit (*Crescentia cujete* L.) dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dengan Metode DPPH

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	perpusffup.or.id Internet	46 words — 1%
2	alumni.uinjkt.ac.id Internet	44 words — 1%
3	www.mercurynews.com Internet	43 words — 1%
4	repository.unpas.ac.id Internet	39 words — 1%
5	documents.mx Internet	38 words — 1%
6	www.sofarchi.cl Internet	37 words — 1%
7	Pattnaik Subhaswaraj, M Sowmya, V Bhavana, Madhu Dyavaiah, Busi Siddhardha. "Determination of antioxidant activity of Hibiscus sabdariffa and Croton caudatus in Saccharomyces cerevisiae model system", Journal of Food Science and Technology, 2017 Crossref	32 words — 1%
8	www.repository.uinjkt.ac.id Internet	32 words — 1%
9	repository.unhas.ac.id Internet	31 words — 1%

10	repository.ubaya.ac.id Internet	31 words — 1%
11	S. Prasad, V. R. Yadav, B. Sung, S. Reuter et al. "Ursolic Acid Inhibits Growth and Metastasis of Human Colorectal Cancer in an Orthotopic Nude Mouse Model by Targeting Multiple Cell Signaling Pathways: Chemosensitization with Capecitabine", Clinical Cancer Research, 2012 Crossref	31 words — 1%
12	repository.unair.ac.id Internet	28 words — 1%
13	dokumen.tips Internet	25 words — 1%
14	www.scribd.com Internet	24 words — < 1%
15	journals.itb.ac.id Internet	23 words — < 1%
16	digilib.unimed.ac.id Internet	20 words — < 1%
17	www.esciencecentral.org Internet	20 words — < 1%
18	scholar.unand.ac.id Internet	20 words — < 1%
19	psr.ui.ac.id Internet	19 words — < 1%
20	s2-s3.farmasi.ugm.ac.id Internet	19 words — < 1%
21	etd.repository.ugm.ac.id Internet	19 words — < 1%
22	pt.scribd.com	

Internet

18 words — < 1%

23 eprints.uns.ac.id
Internet

17 words — < 1%

24 media.neliti.com
Internet

17 words — < 1%

25 Sri Luliana, Nera Umilia Purwanti, Kris Natalia Manihuruk. "Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)", *Pharmaceutical Sciences and Research*, 2016
Crossref

16 words — < 1%

26 jmpf.farmasi.ugm.ac.id
Internet

16 words — < 1%

27 infokompetisi.lipi.go.id
Internet

16 words — < 1%

28 chemistry.uui.ac.id
Internet

15 words — < 1%

29 www.stuartxchange.org
Internet

15 words — < 1%

30 ppgca.evz.ufg.br
Internet

14 words — < 1%

31 Rosyidah Rosyidah, Septian Emma Dwi Jatmika. "Patient Safety Applications for Improving Health Care Quality", *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*, 2015
Crossref

14 words — < 1%

32 id.scribd.com
Internet

12 words — < 1%

33	www.docstoc.com Internet	12 words — < 1%
34	sangtutur.wordpress.com Internet	11 words — < 1%
35	www.pusatskripsi.com Internet	10 words — < 1%
36	darsananursejiwa.blogspot.com Internet	10 words — < 1%
37	budidayamentimun.blogspot.com Internet	9 words — < 1%
38	repository.ipb.ac.id Internet	9 words — < 1%
39	rsaldrmintohardjo.com Internet	9 words — < 1%
40	R Safriani, N Sugihartini, S Yuliani. " Physical characteristic and irritation index of essential oil in O/W and W/O creams ", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2017 Crossref	9 words — < 1%
41	kiarasosweet.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
42	www.neliti.com Internet	8 words — < 1%
43	chenknursingcom.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
44	es.scribd.com Internet	8 words — < 1%
45	www.perpusffup.or.id Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE MATCHES OFF